

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   5 月   7 日  
Date of Application:

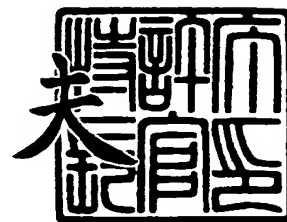
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 2 9 6 2 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 2 9 6 2 8 ]

出   願   人            株 式 会 社 ニ フ コ  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 2 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 20030030

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A44B 21/00

【発明の名称】 バックル

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1 株式会社ニ  
フコ内

【氏名】 根津 幹夫

【特許出願人】

【識別番号】 000135209

【氏名又は名称】 株式会社ニフコ

【代理人】

【識別番号】 100088708

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 秀樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 048921

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102476

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バックル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 紐状部材の端部を取り付ける装着部と、互いに近づいて係合した状態から引き離し方向の一定値以上の抜き力で係合解除可能な係合部及び被係合部の一方をそれぞれ形成している雄部材及び雌部材からなるバックルであって、

前記雄部材と前記雌部材との一方を、他方より硬度の低い軟質樹脂材により形成していることを特徴とするバックル。

【請求項 2】 紐状部材の端部を取り付ける装着部と、互いに近づいて係合した状態から、引き離し方向の一定値以上の抜き力で係合解除可能な係合部及び被係合部の一方をそれぞれ形成している雄部材及び雌部材からなるバックルであって、

前記係合部を含む対応部分と前記被係合部を含む対応部分との一方を、他方より硬度の低い軟質樹脂部により形成していることを特徴とするバックル。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 において、前記雌部材は内空間を区画している上壁に設けられて略コ形のスリットにより区画されている係合解除用操作部と、前記スリットの略中間スリット部に設定された前記被係合部とを有しており、前記雄部材は前記雌部材の内空間に差し込まれる片部と、前記片部の一部にスリットにより区画形成されて前記被係合部に係合しかつ前記操作部の押し力で係合解除する前記係合部とを有していることを特徴とするバックル。

【請求項 4】 前記雄部材の片部に設けられて該片部の先端から後側に延びる長溝と、前記雌部材の下壁に設けられて前記片部を前記雌部材の内空間へ差し込む過程で、前記長溝内に位置して前記雄部材を前記雌部材に対してセンタリングする案内突起とを有している請求項 3 に記載の記載のバックル。

【請求項 5】 請求項 1 の軟質樹脂材又は請求項 2 の軟質樹脂部が熱可塑性エラストマーであるバックル。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、紐状部材同士を着脱可能に連結するバックルのうち、特に雄部材及び雌部材からなるバックルに関する。より詳細には、係合状態から一定値以上の荷重（抜き力）により係合解除して、首や腕等の身体部分へ過剰な負荷を与えないようにしたものである。なお、本明細書で「紐状部材」とは帯、バンド、コード及びそれらの類似部材を含む広義なものである。

**【0 0 0 2】****【従来の技術】**

対象のバックルは、雄部材及び雌部材からなるもので、例えば、各種カード類を入れたカード入れや携帯機器を首に吊す紐状部材の着脱に使用されたり、眼鏡等の小物類を頭部に装着する紐状部材の着脱に使用されたり、衣服類における開口部の紐状部材同士を着脱可能に連結するようなときに使用される。このような用途では、例えば、雄・雌部材を介しループ状となっている紐状部材が何らかの原因で引っ掛かった場合に身体部分へ直接又は間接的に過剰な負荷を与えるため危険となる。このため、雄・雌部材同士の係合構造としては、所定係合力を維持して不用意に外れず、かつ、一定値以上の抜き力で係合解除するという相反する要件を充足しなければならない。なお、設計上は、雄部材及び雌部材が所定抜き力を受けたとき、破損して係合又は連結状態を解放する方式と、雄部材及び雌部材が正規の解除操作と同様にして係合力に抗し係合解除する方式とがある。前者では危険回避の上で有効となるものの最使用できない。後者では最使用可能であるが、所定の係合力を維持して前記抜き力のばらつきを如何に抑えるかが問題となる。

**【0 0 0 3】**

図 7 は後者の構造例として下記特許文献 1 に記載されたものを示している。同図のバックル（ネクストラップ）は、紐状部材 6 0 の端部 6 0 a を取り付ける基部 5 1、5 6 と、互いに近づいて係合した状態から引き離し方向の一定値以上の抜き力で係合解除する被係合部 5 3 及び係合部 5 7 の一方をそれぞれ形成している雌部材 5 0 及び雄部材 5 5 からなる。ここで、雌部材 5 0 は、後より前側に向かって取付孔 5 1 a 付きの基部 5 1 と、被係合部 5 3 付きの中間部分と、杵状

入口 5 0 a を区画している先端部 5 2 とから形成されている。基部 5 1 には、紐状部材 6 0 の対応端部 6 0 a が取付孔 5 1 a を迂回した状態で装着される。被係合部 5 3 は、雌部材 5 5 内より両外側へ通じた凹部形の開口として設けられている。雄部材 5 5 は、後側の取付孔 5 6 a 付きの基部 5 6 と、該基部 5 6 から突出された対の係合部 5 7 とから形成されている。両係合部 5 7 は、基部 5 6 から突出して相対的に細くなった弾性脚部 5 7 a の先端側に設けられており、同 (b) のごとく脚部 5 7 a 側より外側へ次第に張り出し量を増大する係合側斜面部 5 7 b と、斜面部 5 7 b の頂点より次第に張り出し量を減じる案内側斜面部 5 7 c とで形成されている。以上の構造では、両係合部 5 7 が雌部材 5 0 に対し入口 5 0 a から挿入される過程で脚部 5 7 a の弾性変位を伴って互いの間隔を縮小し、被係合部 5 3 の開口に達した際に元の形状に復元して該開口に傾斜部 5 7 b の下部分を係合する。この係合力は、被係合部 5 3 の開口に対する各係合部 5 7 の突出量に比例し、かつ、脚部 5 7 a の弾性変位度合いにより左右される。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【特許文献 1】

実用新案登録第 3 0 8 6 7 2 0 号公報 (図 1 ~ 図 8)

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記バックルの要部は、被係合部 5 3 の開口に対応して各係合部 5 7 を左右対称形にし、かつ、脚部 5 7 a に対する斜面部 5 7 b の角度ないしは勾配  $\theta$  の設定により、係合状態から引き離し方向の一定値以上の抜き力で係合解除しようとするものである。しかしながら、この構造では、環境温度差 (例えば、室温として 3 0 °C のときと - 1 0 °C のとき) や、例えば、雌部材 5 0 側を固定した状態で雄部材 5 5 の紐状部材 6 0 を引く速度及び引く方向により係合解除時の抜き力が大きく変化する。しかも、係合及び係合解除を繰り返すと、係合解除時の抜き力が比較的早く弱くなり易い。

#### 【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、以上のような問題を解消して、形態的に簡明かつ量産性を維持しながら、係合解除時における抜き力のばらつきを抑えて、抜き力をより一定

値に近づけ易くすることにより、商品価値を向上することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1の発明は、図面の例で特定すると、紐状部材3の端部3aを取り付ける装着部（16及び16a、24及び20a）と、互いに近づいて係合した状態から引き離し方向の一定値以上の抜き力で係合解除する係合部27及び被係合部11aの一方をそれぞれ形成している雄部材2及び雌部材1からなるバックルであって、前記雄部材2と雌部材1との一方を、他方より硬度の低い軟質樹脂材により形成していることを特徴としている。

また、請求項2の発明は、紐状部材3の端部3aを取り付ける装着部（16及び16a、24及び20a）と、互いに近づいて係合した状態から、引き離し方向の一定値以上の抜き力で係合解除する係合部27及び被係合部11aの一方をそれぞれ形成している雄部材2及び雌部材1からなるバックルであって、前記係合部27を含む対応部分と前記被係合部11aを含む対応部分との一方を、図5や図6の例のごとく他方より硬度の低い軟質樹脂部（図5や図6の斑点を付けた部分）により形成していることを特徴としている。

#### 【0008】

（工夫点等）以上の各バックルは、雄部材及び雌部材が樹脂製のモールド品であり、雄部材が雌部材内に差し込まれて係合部及び被係合部の係合を介し連結されて使用状態となる点、該係合が引き離し方向の一定値以上の荷重（抜き力）により弾性的に係合解除される点で従来品と同じくし、課題に挙げたような係合解除時における抜き力の値、つまり抜き力が製品毎にばらついたり温度変化や引き抜き荷重方向等によりばらつかないようにしたものである。これは、使用態様において、紐状部材等が他の物品等に引っ掛かった場合に身体部分へ直接又は間接的に過剰な負荷、該負荷に起因する危険を回避するためである。本発明者らは、従来品の係合構造を調べてきた結果、文献1に挙げられるような係合部及び被係合部の形状設定だけでは前記した抜き力のばらつきを抑えることが不可能との結論に達し、更なる検討を重ねて本発明を完成した。すなわち、本発明の要部は、バックルが雄・雌部材の2物品からなる態様で、互いに近づけて係合、離間方向へ引

っ張って係合解除するという係合構造において、雄部材及び雌部材の一方を他方よりも硬度の低い軟質樹脂材にしたり、係合部を含む対応部分及び被係合部を含む対応部分の一方を他方よりも硬度の低い軟質樹脂部で構成することにより、引き離し方向の荷重を加えたとき、軟質樹脂材又は軟質樹脂部が専ら変形して係合を解除させるものである。これは、従来品の場合に温度変化等により抜き力が大きくばらついたり破損し易くなるが、軟質材や軟質部分が硬質材や硬質部分に比べ低温時にも弾性特性ないしは撓み性を維持するため、前記した問題を解消する上で極めて有効となるからである。

#### 【0009】

また、請求項3は、前記雄部材及び雌部材の形状を形態例のものに特定しものであり、雌部材及び雄部材の各形状を単純化して成型型を共に簡易にできることに加え、雌部材側被係合部が係合解除用操作部を区画しているスリットの一部を利用し、又、雄部材側係合部が雌部材内への差し込み用片部にスリットにより区画形成されて両者共に弾性変位し易くなっているため、係合時及び係合解除時における過剰な負荷に起因した割れなどの破損の虞を防ぐことができる。これに対し、請求項4では、例えば、雄部材の片部が雌部材に対し差し込まれたり引き抜かれるときに、長溝と案内突起とのセンタリング作用によって雌部材内での幅方向の動きを規制し、それにより上記した引き方向による抜き力のばらつきを抑えるようにする。請求項5は、前記した軟質樹脂材又は軟質樹脂部が熱可塑性エラストマーからなるという特定であり、各種素材から最良な材質を選定したことに意義がある。該熱可塑性エラストマー（TPE）は、常温ではゴム状弾性を持ち、高温では可塑化される性質のものであり、ポリオレフィン系（TPO）、ウレタン系（TPU）、ポリエステル系（TPEE）、ポリアミド系（TPAE）、アイオノマー（IO）等が挙げられる。この素材は、熱可塑性樹脂のうち、いわゆる線状構造やエンジニアリングプラスチックとしてバックル素材に多用されているポリアセタール（POM）、ポリアミド（PA）、ポリカーボネート（PC）等の硬質系の素材よりも高価である。そこで、発明形態としては、請求項5のように雄・雌部材の一方、又は、係合部及び被係合部を含む対応部分の一方にだけTPEを用い、製造費増を抑えながら前記係合力と前記抜き力とを共に充足す

ることが最も好ましい。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の好適な形態を添付図面に基づいて説明する。図1はバックルの雄・雌部材の概略外観図である。図2は該バックルの使用状態を示し、同(a)は上面図、(b)は(a)を幅中間部で断面した図である。図3は雌部材の細部を示し、同(a)は上面図、図3(b)は下面部、同(c)は(a)を幅中間部で断面した図、同(d)は(c)のA-A線断面図である。図4は雄部材の細部を示し、同(a)は上面図、同(b)は(a)のC方向から見た側面図、同(c)は下面図、同(d)は(a)のB-B線断面図である。図5及び図6は変形例であり、図5(a)及び(b)は図3(a), (c)に対応した図、図6(a)及び(b)は図4(a), (d)に対応した図である。以下の説明では、バックル構造と使用例、変形例を述べた後、実施例を挙げて本発明の有用性を明らかにする。

#### 【0011】

(構造) 形態のバックルは、例えば、上記したカード入れを首部に吊す紐状部材の着脱、小物類を頭部に装着する紐状部材の着脱、衣服開口部の紐状部材同士を着脱可能に連結する、つまり身回り用として設計されており、実寸が図面よりもかなり小さい雌部材1及び雄部材2からなる。雌部材1及び雄部材2は、後述する係合部及び被係合部の一方をそれぞれ有し、互いに近づけると係合し、かつ、離間方向へ引っ張ると係合解除する点、それぞれモールド品からなる点で従来品と同じ。異なる構成は、雌部材1と雄部材2との一方が従来と同様なポリアセタール等の硬質樹脂材からなり、他方が前記硬質樹脂材よりも硬度が低い軟質樹脂材からなる点と、次の雌部材1と雄部材2との具体的な形状において異なっている。なお、素材組合としては、雌部材1が硬質樹脂材で雄部材2が軟質樹脂材、雌部材1が軟質樹脂材で雄部材2が硬質樹脂材の何れかである。また、硬質樹脂材は従来と同じであり、軟質樹脂材は熱可塑性エラストマーが好ましい。

#### 【0012】

雌部材1は、図1～3のごとく前後に貫通した略偏平筒形であり、内空間が上下壁10a, 10b及び両側壁10cにより区画形成されている。上壁10aに



は、両側及び前側に位置した略コ形状のスリット 11 が設けられている。該スリット 11 は、係合解除用操作部 12 を区画形成し、又、前側に位置したコ形の中間スリット部 11 a が凹部形の被係合部に設定されている。操作部 12 は、コ形の両端の間に設けられた断面凹状の溝部 13 により、該溝部 13 の下側を薄くした薄肉ヒンジ部 14 を形成し、該ヒンジ部 14 を支点として上下に弾性揺動可能となっている。また、操作部 12 の上面は、前側部分 12 b が溝部 13 と前後略中間との間の部分 12 a よりも上に突出されていて、係合解除操作を該前側部分 12 b で行い易くする設定である。なお、上壁 10 a の内入口側は、外側に向かって開口高さを少し拡大するガイド用傾斜面 15 として形成されている。下壁 10 b には、後側の取付孔 16 と、前後中間より若干前側に位置し、かつ、左右中間位置に案内突起 17 が設けられている。取付孔 16 は、下壁 10 b の後側部分 16 b を区画している。なお、符号 18 は下壁 10 b の両側付近に設けられた凹部である。両側壁 10 c は、入口側の部分が少し欠如されていて、入口側から見ると、後側に窪んだ凹部 19 に形成されている。

### 【0013】

雄部材 2 は、図 1 及び図 4 のごとく雌部材 1 に対応した大きさで、後より前側に向かって、紐状部材 3 を装着する取付部 20 と、雌部材 1 内に挿入される差込基部 21 及び片部 22 とからなる。取付部 20 には取付孔 24 が上下貫通して設けられている。取付孔 24 は取付部 20 を杵状にし、該杵状の後側部分 20 a を区画している。取付部 20 と差込基部 21 との間には、上に突出したストッパ部 23 が設けられている。該ストッパ部 23 は、雌部材 1 における上壁 10 a の挿入側端面形状に対応しており、雄部材 2 の雌部材 2 に対する差込量を規制する。差込基部 21 は、雌部材 1 の入口側幅と略同寸であり、雌部材 2 の内空間に対し片部 22 側より差し込まれると、前記両側の凹部 19 と嵌合する。片部 22 には、幅略中間で、前端より前後略中間位置まで延びる長溝 25 と、上下貫通した略コ形状のスリット 26 と、該スリット 26 により区画された弾性係合部 27 と、上面にあって両側に設けられた小突起 29 とが設けられている。長溝 25 は、前記案内突起 17 に対応し、溝幅が案内突起 17 の幅寸法より若干大きく設定されている。スリット 26 は、片部両側付近及び差込基部 21 付近に位置して、

係合部 27 を区画している。該係合部 27 は、下面 28 を少し欠肉して薄くなっている、長溝 25 及びスリット 26 の存在により、該スリット 26 の両端間に位置する部分 27c (図 4 の (c) を参照) を支点として上下に揺動可能になっている。また、係合部 27 には、上記被係合部である中間スリット部 11a に係脱する凸形の係合爪 27a が設けられている。この係合爪 27a は、弾性係合部 27 のうち、図 4 (d) のごとく前側よりスリット 26 の中間スリット部に近づくに従って次第に上へ張り出す傾斜部 27b の頂点側に (中間スリット部より少し小さな幅寸法とし) 形成されている。小突起 29 は、すべり性を向上すると共に補強及び上下方向のがたつき防止用であるが省略してもよい。

#### 【0014】

(変形例) 図 5 及び図 6 は上記雌部材 1 及び雄部材 2 を二色成形により一部を軟質樹脂部 (斑点を付けた部分) に形成した例である。すなわち、図 5 は上記雌部材 1 に比べ、上壁 10a のうち、薄肉ヒンジ部 14 を含む係合解除用操作部 12 及びスリット 11 の中間スリット部 11a より前側部分 10d、つまり被係合部である中間スリット部 11a を含む対応部分を軟質樹脂部 (例えば、熱可塑性エラストマー) とし、それ以外の雌部材部分を硬質樹脂 (例えば、ポリアセタール) とした例である。これに対し、図 6 は上記雄部材 2 に比べ、スリット 26 で区画されている弾性係合部 27 及び該係合部 27 の後端までを軟質樹脂部 (実施例では TPE) とし、それ以外の雄部材部分を硬質樹脂 (実施例では POM) とした例である。図 5 の雌部材 1 は、例えば、全体が硬質樹脂 (POM 等) で形成された雄部材 2 と組として用いられる。図 6 の雄部材 2 は、例えば、全体が硬質樹脂 (POM 等) で形成された雌部材 1 と組として用いられる。これは、硬質樹脂材 (POM 等) が軟質樹脂材 (TPE 等) よりコスト的に安いため製造費を抑えるだけでなく、雌部材 1 及び雄部材 1, 2 の両者、又は、係合部 27 を含む対応部分及び被係合部である中間スリット部 11a を含む対応部分の両者共に軟質樹脂材 (TPE 等) にて形成すると、上記した所定係合力の値を維持し、かつ、上記した抜き力として低めの値を安定維持し難くなる傾向となるためである。

#### 【0015】

(使用例) 以上の雌部材 1 及び雄部材 2 は、紐状部材 3 の対応端部 3a に同様な

方法で装着される。すなわち、雌部材 1 の装着操作では、図 2 (b) の例のごとく紐状部材 3 の対応端部 3 a を雌部材 1 の後開口に入れ、取付孔 1 6 を介し折り返すことにより後側部分 1 6 a を紐状部材 3 の対応部と端部 3 a との間に挟み込んだ後、紐状部材 3 の対応部と端部 3 a との重ね部を縫製又は溶着等で固定する。雄部材 2 の場合には、図 2 (b) の例のごとく紐状部材 3 の対応端部 3 a を雄部材 2 の上側から取付孔 2 4 内に入れて折り返すことにより、後側部分 2 0 a を紐状部材 3 の対応部と端部 3 a との間に挟み込んだ後、紐状部材 3 の対応部と端部 3 a との重ね部を縫製又は溶着等で固定する。ここで、バックル使用形態としては、例えば、携帯機器類を首等の身体部分に吊す 1 本の紐状部材 3 の両端部 3 a に雌・雄部材 1, 2 を取り付ける態様と、洋服等の開口部を開閉する 2 本の紐状部材 3 を連結するような場合で、異なる紐状部材 3 の自由端部 3 a に雌部材 1 と雄部材 2 を取り付ける態様とがあり、何れであってもよい。

#### 【 0 0 1 6 】

図 2 は以上のバックルの使用態様である。この使用態様において、雌部材 1 及び雄部材 2 は、被係合部である中間スリット部 1 1 a に対し係合部 2 7 の頂端側、つまり係合爪 2 7 a を入れて係合し、該係合力により連結状態を維持している。この状態では、前記した差込基部 2 1 が凹部 1 9 に嵌合していること、案内突起 1 7 が長溝 2 5 に位置していること、ストッパー部 2 3 が上壁 1 0 a の挿入側端面に当接していることから、部材間のがたつきがなく、感触的には全体として一体ものとなっている。そして、前記係合は、操作部 1 2 を下方向へ押圧操作して係合解除する以外に、雌部材 1 及び雄部材 2 が両側の紐状部材 3 0 又は片側の紐状部材 3 0 を介して引き離し方向に荷重を受けることにより係合解除される。この係合解除時の荷重を抜け力とする。この構造では、次のような工夫により、その抜け力を一定値以上、つまり該値を極力変動しない又は抜け力の値がばらつかないにしたものである。

#### 【 0 0 1 7 】

第 1 に、形態的には、前記係合解除過程において、まず、弾性係合部 2 7 が引き離し方向の荷重により図 2 (b) の係合状態から、係合爪 2 7 a が中間スリット部 1 1 a を区画している対応内端面から応力を受け、該応力により係合部 2 7

が前記した部分 27c を支点として下方へ揺動変位する。雄部材 2 は、この係合部 27 の下向きへの変位により、中間スリット部 11a に対する係合爪 27a の係合を解除し、以後は雌部材上壁 1a の内面に圧接しながら雌部材 1 内から抜ける。なお、正規の係合解除操作では、操作部 12 を下方方向へ押圧すると、上記と同様に係合部 27 が部分 27c を支点として下方へ揺動変位し、該変位により係合爪 27a も中間スリット部 11a 内から外れる。

第 2 に、以上の係合構造では、前記引き離し方向の荷重が比較的ゆっくりと加わる場合と、瞬間かつ過大に加わるような場合とで係合解除時の抜け力がほとんど同じであり従来品の様な大きな変動がなくなる。同時に、後述する実施例から分かるよう使用温度による変動、引き抜き荷重方向による変動も従来品より数段小さく抑えることができる。これらは、係合構造として、上記した被係合部である中間スリット部 11a と係合部 27 の係合爪 27a との係合であり、これらが雌部材 1 及び雄部材 2 の左右中間部に位置していること、係合爪 27a が板幅方向に形成され中間スリット部 11a に対し係合部 27 の上下方向への弾性変位により係脱すること、中間スリット部 11a のスリット幅が操作部 12 の弾性変位によっても微少に可変されること、雄部材 2 が係合部 27 の中間に設けられた長溝 25 と雌部材側の案内突起 17 との嵌合によりセンタリングされていること、等の構成が共働して機能するためと推察される。

第 3 に、素材構成的には次の実施例の通りである。

#### 【0018】

##### 【実施例】

以下の実施例は、上記抜き力が素材構成によってどの様に異なるかを検証したときのものである。ここでは、雌部材 1 及び雄部材 2 が共にポリアセタール (POM) の態様 (以下、比較品という) と、雌部材 1 が POM で雄部材 2 が熱可塑性エラストマー (TPE) の態様の例 (以下、発明品という)、つまり同じ成型型を用いて素材だけを変更した例である。なお、POM としては商品名が東レデュポン デルリン 500P (硬度 D が 80) を用いた。TPE としては東レデュポン ハイトレル 5557M (硬度 D が 55) を用いた。そして、同一成型型で、素材だけを変更した多数の雌・雄部材 1, 2 を作製し、該雌・雄部材について

次の方法で係合解除時の上記抜き力を計測して評価したものである。各評価値はバックルの 1 0 個の平均値である。なお、各試験では、引っ張り試験機にて、図 2 (b) に示すごとく雌部材 1 側の紐状部材 3 を固定部材 5 で押さえ、雄部材 1 側の紐状部材 3 を同図矢印方向へ 1 0 0 mm / m i n の速度で引っ張って、上記抜き力 (ニュートン) を測定した。この測定では各バックルを室温下に 1 時間放置した直後に行うようにした。

#### 【 0 0 1 9 】

(実施例 1) この試験は、比較品及び発明品を室温 2 0 ℃ の環境で雌・雄部材の係合及び係合解除 (紐状部材 3 0 を引き離し方向へ強制的に引くことで係合解除する状態) を 1 0 0 回繰り返したときの抜き力の変動を比較した例である。計測方法は、雌部材 1 側の紐状部材 3 を固定部材 5 で押さえ、雄部材 1 側の紐状部材 3 を真っ直ぐに荷重を加えて抜き力を測定した。この結果は、比較品が平均 1 3 6 . 1 N、発明品が平均 2 2 . 2 N であった。また、比較品は最大値が約 1 3 9 N、最小値が約 8 2 N であり、発明品は最大値が約 2 9 . 3 N、最小値が約 2 0 . 4 N であった。以上の試験からは、上記抜き力として発明品の方が比較品より数段小さくなること、発明品の方が比較品より製品間のばらつきとしても小さく、又、1 0 0 回係脱した後の抜き力も安定していることが分かった。

#### 【 0 0 2 0 】

(実施例 2) この試験は、比較品及び発明品を室温 2 5 ℃ の環境と、- 1 0 ℃ (零下 1 0 ℃) の環境で使用したときで、上記抜き力 (N) を比較したときのものである。計測方法は実施例 1 と同じである。この計測結果は次の通りである。2 5 ℃ の環境では、比較品が平均 1 3 6 . 8 N、発明品が平均 2 2 . 7 N であった。また、比較品は最大値が約 1 3 9 N、最小値が約 8 6 N であり、発明品は最大値が約 2 9 . 3 N、最小値が約 2 0 . 9 N であった。これに対し、- 1 0 ℃ の環境では発明品が全て正常に係脱したが、比較品のバックル 1 0 個中、2 個のバックルが雄部材の係合部で破損し測定不能となった (従って、比較品は 8 個での比較となる)。そして、この結果は、比較品が平均 1 4 6 N、発明品が平均 2 5 . 8 N であった。また、比較品では最大値が約 1 5 6 N、最小値が約 1 4 3 N であり、発明品では最大値が約 2 8 . 0 N、最小値が約 2 3 . 0 N であった。以上の

試験からは、上記抜き力が発明品と比較品とで大きく異なるだけでなく、発明品の方が温度変化による変動も数段小さくなることが分かった。

#### 【0 0 2 1】

（実施例 3）この試験は、雌部材 1 側の紐状部材 3 を固定部材 5 で押さえ、雄部材 1 側の紐状部材 3 を図 2（a）のごとく角度（ $\theta = 15$  度）で引き離し方向の荷重を加えたときの上記抜き力を比較したときのものである。なお、室温 25℃での使用である。この結果は、比較品が平均 148 N、発明品が平均 25 Nであった。また、比較品では最大値が約 156 N、最小値が約 92 Nであり、発明品では最大値が約 31 N、最小値が約 21 Nであった。この試験からは、上記抜き力が発明品と比較品とで大きく異なることと、発明品の方が引き抜き角度（15 度）による変動も充分抑えることができることが分かった。なお、以上の実施例 1～3 の傾向は、上記した変形例として、例えば、雌部材 1 を POM で形成し、図 6 の雄部材 2（係合部 27 及び該係合部 27 の後端までを TPE で形成し、それ以外の部分を POM で形成した態様）でもほぼ同じ結果となった。

#### 【0 0 2 2】

##### 【発明の効果】

以上説明したとおり、本発明のバックルによれば、バックルが雄・雌部材からなる態様で、互いに近づけて係合、離間方向へ引っ張って係合解除するという係合構造において、請求項 1 や 2 の要部構成により、係合解除時における抜き力を製品間や温度並びに引き抜き角度等によるばらつきを抑えることができる。これにより、本発明品は、特に身回り用バックルとして、安全性に優れ、商品価値を向上できる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明形態に係るバックルの雄・雌部材を示す概略外観図である。

【図 2】 上記雄・雌部材の係合を解除する引抜き力を試験した際の図である。

【図 3】 上記バックルの雌部材単品の構成図である。

【図 4】 上記バックルの雄部材単品の構成図である。

【図 5】 上記雌部材の変形例を模式的に示す図である。

【図 6】 上記雄部材の変形例を模式的に示す図である。

【図 7】 従来のバックルの問題を説明するための図である。

【符号の説明】

1…雌部材（1 1 はスリット、1 2 は操作部、1 4 はヒンジ部）

2…雄部材（2 0 は取付部、2 1 は差込基部、2 2 は弾性片部）

1 1 a…中間スリット部（被係合部）

1 6, 2 4…取付孔（装着部）

1 7…案内突起

2 3…ストッパー部

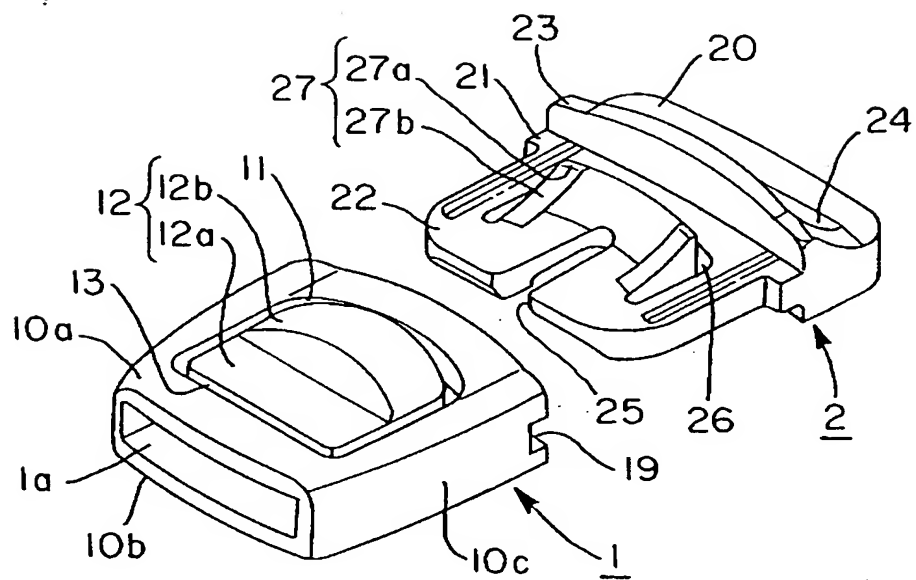
2 5…長溝

2 6…スリット

2 7…係合部（2 7 a は係合爪、2 7 b は傾斜部）

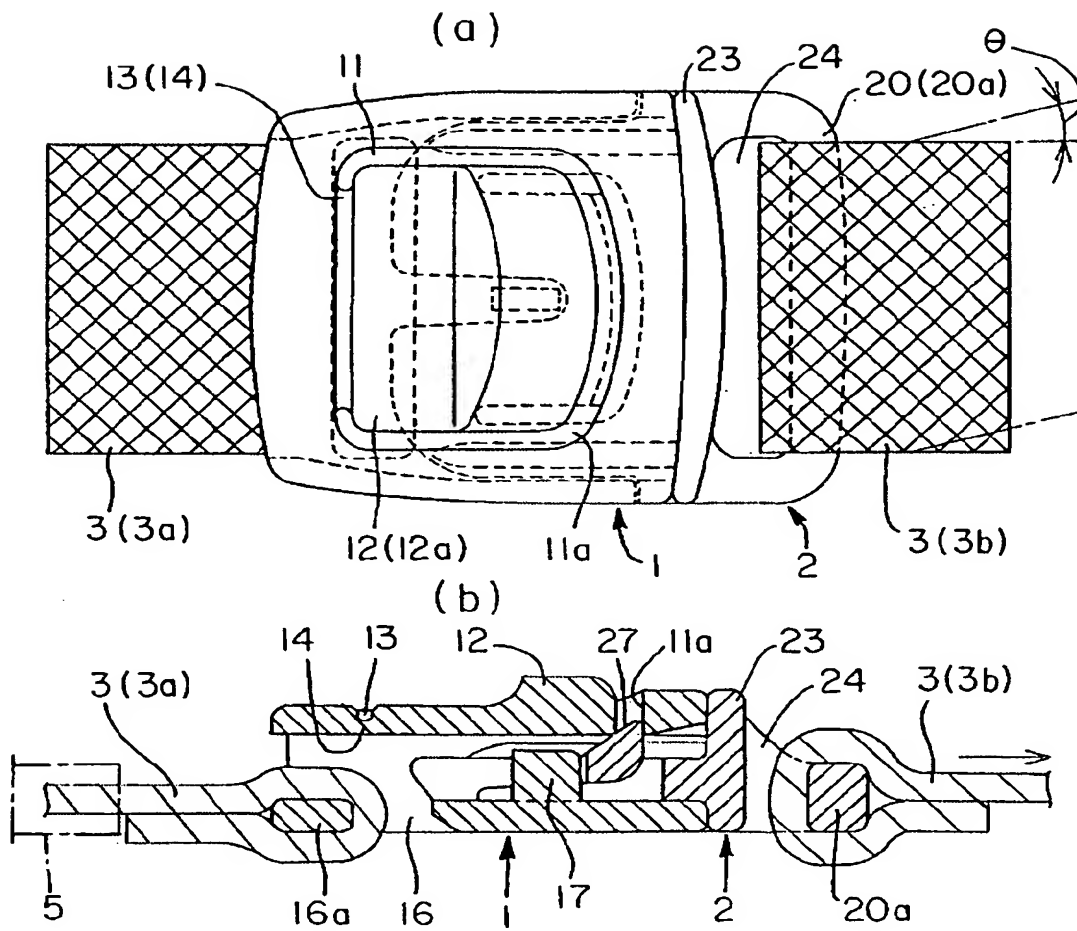
【書類名】 図面

【図 1】

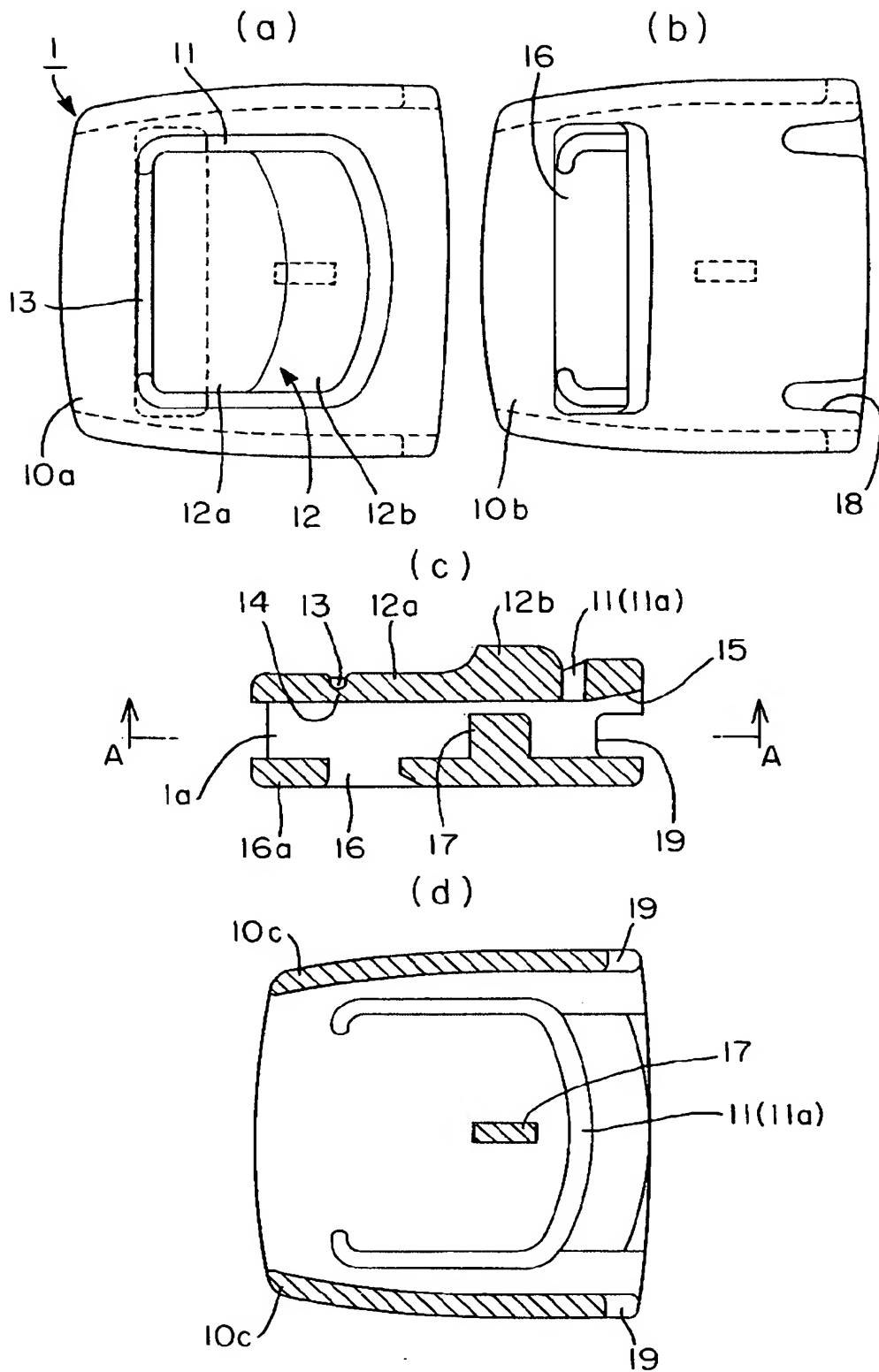




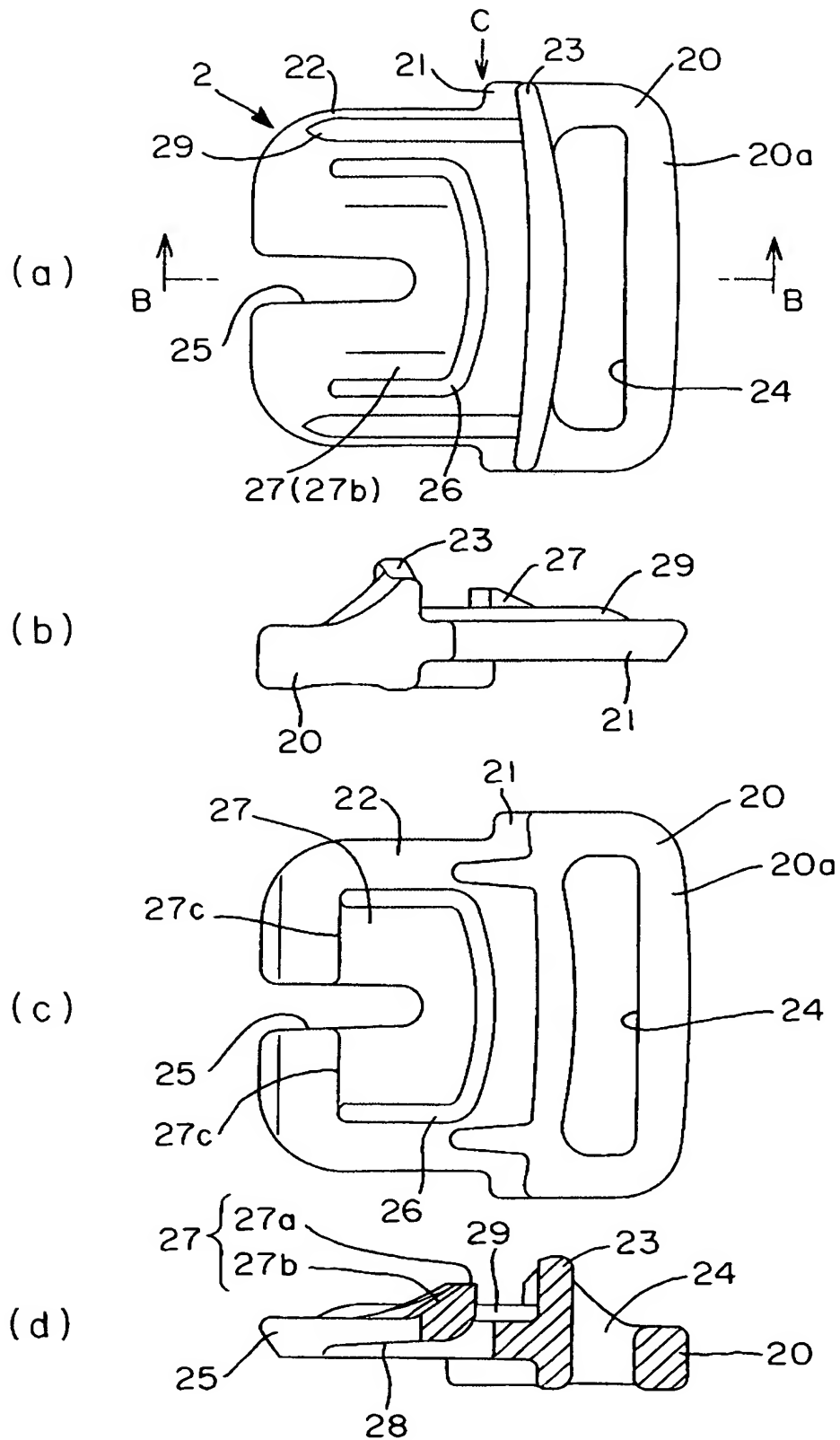
【図 2】



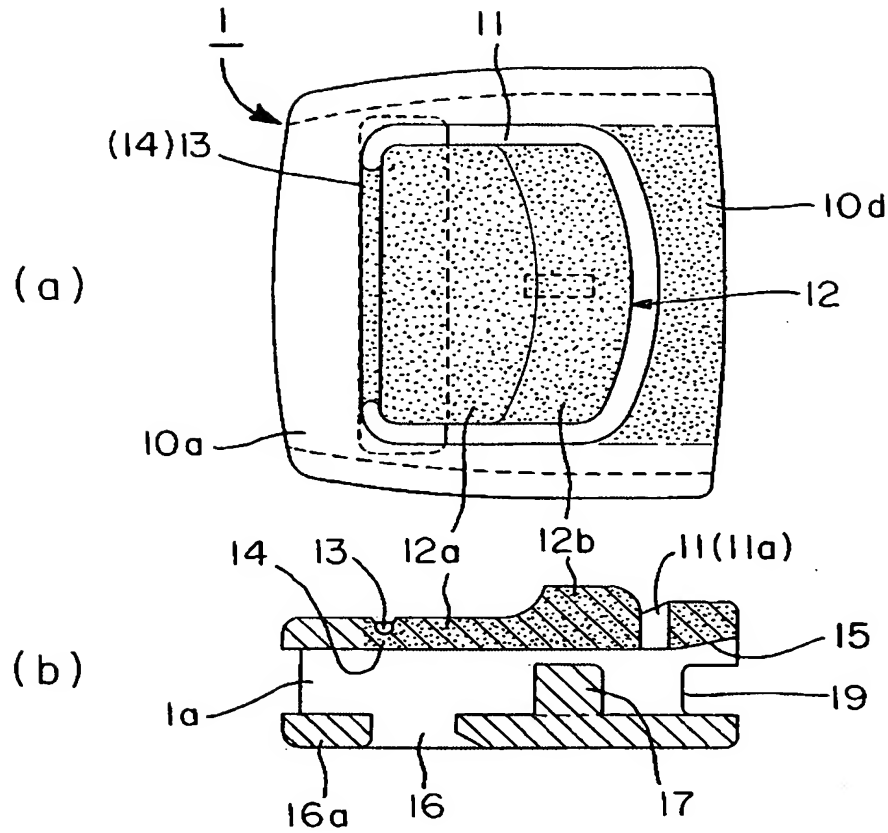
【図 3】



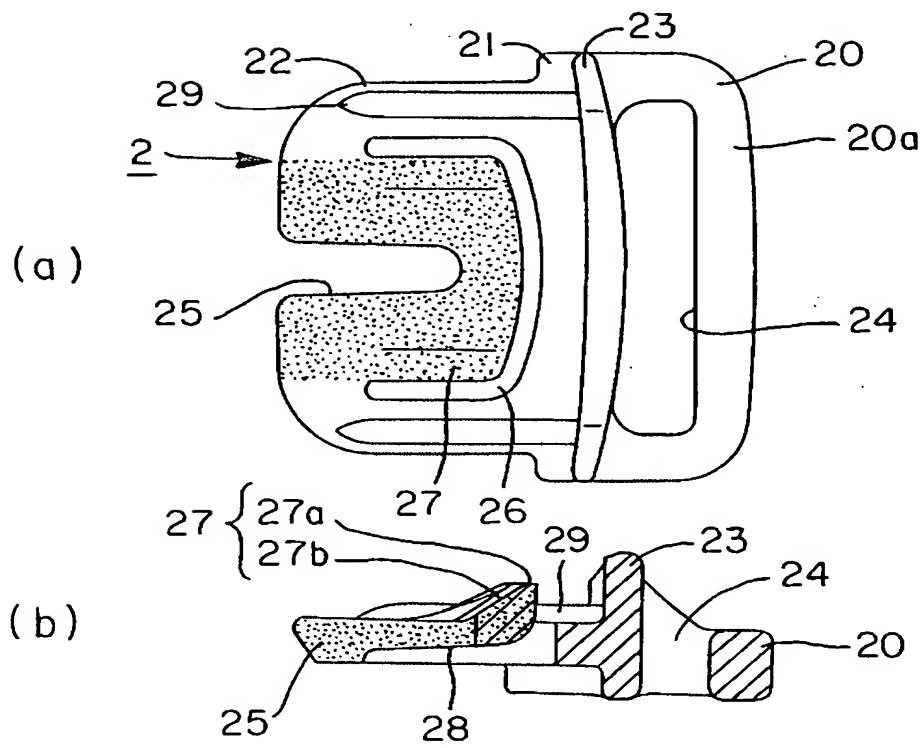
【図 4】



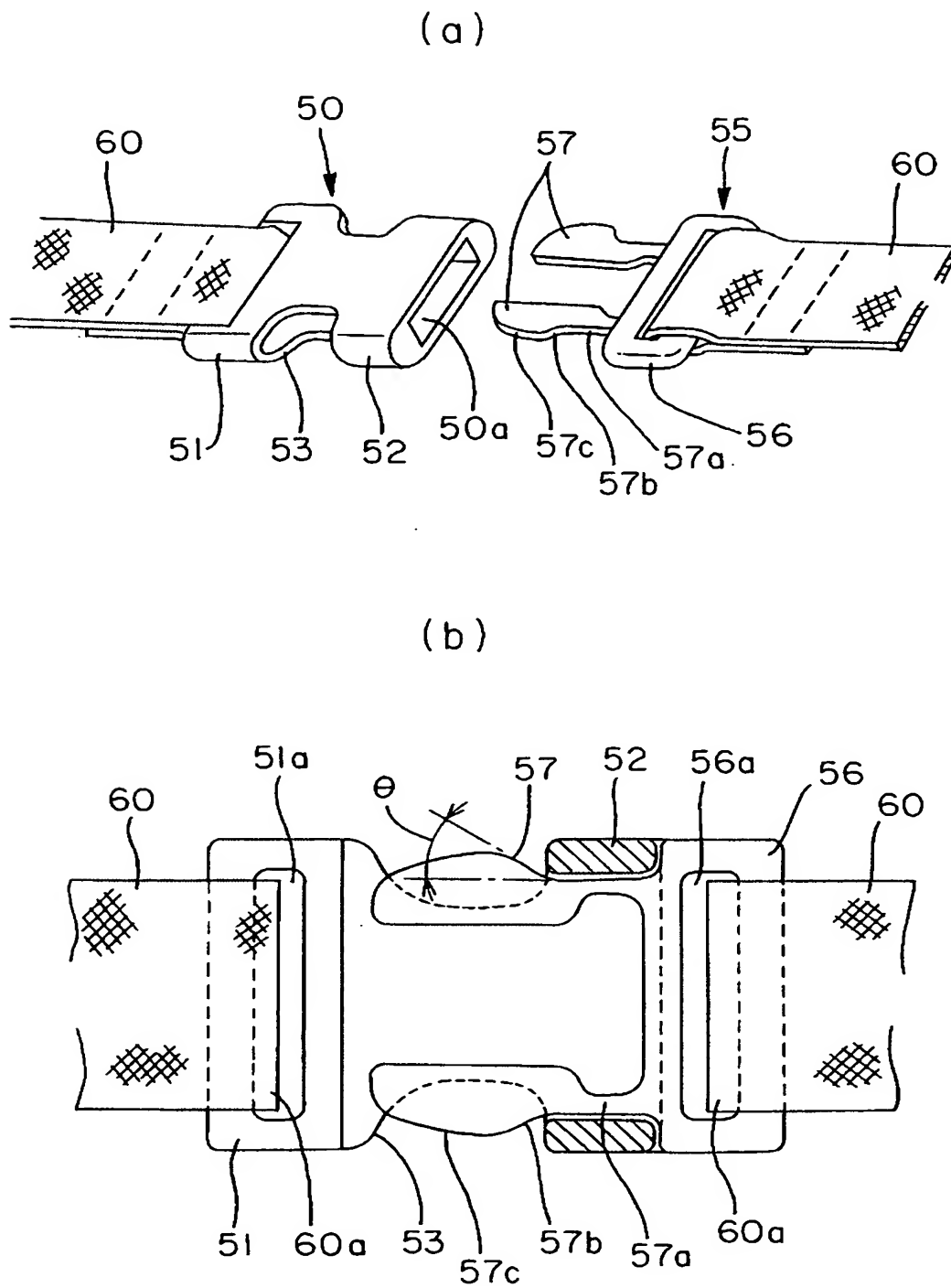
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 量産性を維持しながら、係合解除時における抜き力のがばらつきを抑えて、より一定値に近づけ易くする。

【解決手段】 紐状部材 3 の端部 3 a を取り付ける装着部 1 6 や 2 4 と、互いに近づいて係合した状態から引き離し方向の一定値以上の抜き力で係合解除する係合部 2 7 a 及び被係合部 1 1 a の一方をそれぞれ形成している雄部材 2 及び雌部材 1 からなるバックルであって、前記雄部材 2 及び雌部材 1 の一方を他方より硬度の低い軟質樹脂材により形成することにより、安全性を向上した。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 2 9 6 2 8
受付番号	5 0 3 0 0 7 5 5 2 5 6
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 5 月 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 5月 7日

次頁無



特願 2 0 0 3 - 1 2 9 6 2 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 3 5 2 0 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1

氏 名

株式会社ニフコ